



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08077706 A**(43) Date of publication of application: **22.03.96**

(51) Int. Cl.

G11B 20/10
H04H 1/00
H04K 1/04
H04N 5/92
H04N 5/93
H04N 7/167

(21) Application number: **07191221**(22) Date of filing: **04.07.95**(30) Priority: **08.07.94 JP 06180637**(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **TSUKAMOTO JUNICHI**
GOTO KOICHI
FUKUSHIMA SHINICHI

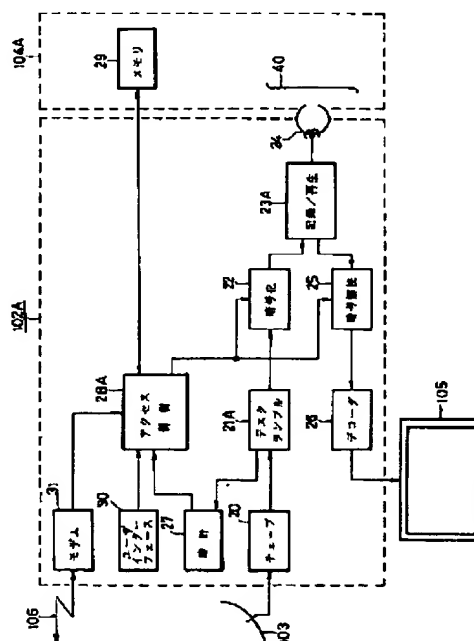
(54) **RECORDING/REPRODUCING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a recording/reproducing device for enabling reproduction only when specified conditions are satisfied in a case where video software is distributed via digital broadcasting or communication lines.

CONSTITUTION: A transmitted signal is ciphered by a ciphering circuit 22 and recorded. Reproducing conditions are transmitted and stored in a memory 29. When reproduction is to be performed, in accordance with the conditions stored in the memory 29, whether a code is deciphered or not by a code deciphering device 25 is controlled. Thus, reproduction is performed only when the specified conditions are met.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-77706

(43) 公開日 平成8年(1996)3月22日

(51) Int.Cl.⁹

G 1 1 B 20/10

H 0 4 H 1/00

H 0 4 K 1/04

識別記号

庁内整理番号

H 7736-5D

F

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/ 92

H

5/ 93

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-191221

(22) 出願日 平成7年(1995)7月4日

(31) 優先権主張番号 特願平6-180637

(32) 優先日 平6(1994)7月8日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 塚本 純一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 後藤 晃一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 福島 慎一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

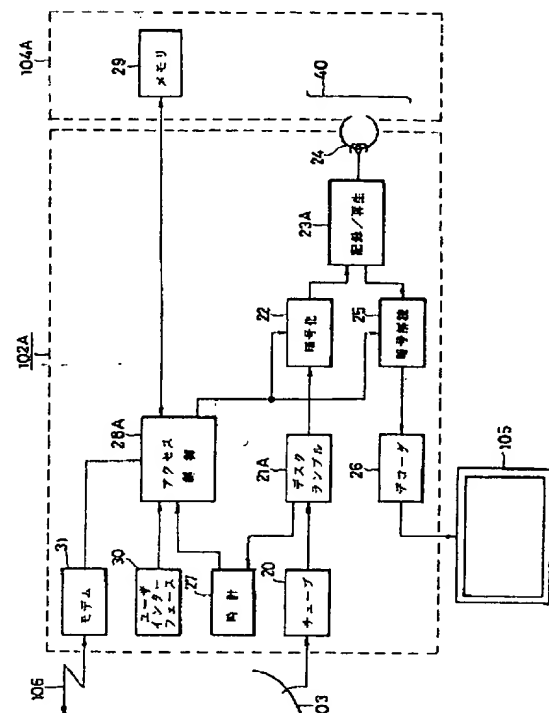
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送や回線を介してビデオソフトを配付する場合に、所定の条件を満足した場合にのみ再生可能とするようなことが行なえる記録再生装置を提供する。

【解決手段】 伝送されてきた信号は、暗号化回路22で暗号化して記録する。再生条件を伝送し、この再生条件をメモリ29に記憶しておく。再生時に、このメモリ29に記憶されている条件に応じて、暗号解読回路25での、暗号を解読する、しないを制御する。これにより、所定の条件を満足した場合にのみ再生可能とするようなことが行なえる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力情報信号を暗号化する暗号化手段と、
 上記入力情報信号が記録される記録媒体と、
 上記記録媒体と対応して設けられ、上記記録媒体を再生させるための再生条件が記録される再生条件記憶手段と、
 上記記録媒体の再生情報信号に対する暗号の解読を行う暗号解読手段と、
 上記再生条件記憶手段の内容により、上記暗号解読手段を制御する制御手段とを有し、
 記録時に、再生条件に従って上記暗号化手段の暗号化をする／しないを制御すると共に、上記再生条件を上記再生条件記憶手段に記憶し、
 再生時に、上記再生情報記憶手段に記憶された再生条件に従って、上記暗号解読手段の暗号解読する又は暗号解読しないを制御するようにした記録再生装置。

【請求項 2】 スクランブルされた入力情報信号をデスクランブルするデスクランブル手段と、
 上記入力情報信号が記録される記録媒体と、
 上記記録媒体と対応して設けられ、上記記録媒体を再生させるための再生条件が記録される再生条件記憶手段と、
 上記再生条件記憶手段の内容により、上記デスクランブル手段を制御する制御手段とを有し、
 記録時に、再生条件に従って上記デスクランブル手段でデスクランブルをする／しないを制御すると共に、上記再生条件を上記再生条件記憶手段に記憶し、
 再生時に、上記再生情報記憶手段に記憶された再生条件に従って、上記デスクランブル手段でデスクランブルをする／しないを制御するようにした記録再生装置。

【請求項 3】 上記再生条件記憶手段は、メモリ付きカセットのメモリに設けられる請求項 1 記載の記録再生装置。

【請求項 4】 上記再生条件記憶手段は、メモリ付きカセットのメモリに設けられる請求項 2 記載の記録再生装置。

【請求項 5】 上記再生条件記憶手段は、磁気テープのサブコードエリアに設けられる請求項 1 記載の記録再生装置。

【請求項 6】 上記再生条件記憶手段は、磁気テープのサブコードエリアに設けられる請求項 2 記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、衛星を使ったデジタルテレビジョン放送で送られてきた映像を記録再生する記録再生装置に関するもので、特に、その営業利益や著作権の保護に係わる。

【0002】

【従来の技術】衛星を使って、圧縮されたデジタルビデオ信号を送信するようにしたデジタルテレビジョン放送の実現が検討されている。このような衛星を使ったデジタルテレビジョン放送が実現されると、単なる放送局から多数の視聴者に向けて一方的に番組を提供するテレビジョン放送ばかりでなく、様々な対話的なサービスが可能になろう。すなわち、衛星を使ったデジタルテレビジョン放送では、多チャンネル化が図れる。このため、特定の視聴者を選択し、特定の人だけに特定のサービスをするということが行なえる。例えば、特定のビデオソースを注文すると、そのビデオソースが注文された人に向けて、そのビデオソースの番組が送られてくる。このようなサービスを使って、デジタルテレビジョン放送で送られてきたビデオソフトを購入したり、一定の期間や回数、借りたりするようなことが盛んに行われることになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなサービスを実現するためには、著作権保護や営業利益を守るために、所定の条件を満足した場合のみ再生できるようにする必要がある。すなわち、ビデオソフトを衛星を使ったデジタルテレビジョン放送で購入するような際には、「料金を支払った」という条件を満足した場合のみ、再生可能とする必要がある。また、衛星を使ったデジタルテレビジョン放送で送られてきたビデオソフトを回数を限って再生する際には、「再生回数が所定値以内」という条件を満足した場合のみ、再生可能とする必要がある。衛星を使ったデジタルテレビジョン放送で送られてきたビデオソフトを期間を限ってレンタルする際には、「貸出期間中である」という条件を満足した場合のみ、再生可能とする必要がある。

【0004】なお、デジタル回線を使って、デジタルビデオ信号を伝送するようなシステムが考えられている。このようなシステムにおいても、衛星を使ったデジタルテレビジョン放送と同様に、様々な対話的なサービスが実現可能である。このようなデジタル回線を使ったサービスにおいても、著作権保護や営業利益を守るために、同様に、条件を満足した場合にのみ再生できるようにする必要がある。

【0005】したがって、この発明の目的は、デジタル放送や回線を介してビデオソフトを配付する場合に、所定の条件を満足した場合にのみ再生可能とすることが行なえる記録再生装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、入力情報信号を暗号化する暗号化手段と、入力情報信号が記録される記録媒体と、記録媒体と対応して設けられ、記録媒体を再生させるための再生条件が記録される再生条件記憶手段と、記録媒体の再生情報信号に対する暗号の解読を行う暗号解読手段と、再生条件記憶手段の内容により、

暗号解読手段を制御する制御手段とを有し、再生時に、再生情報記憶手段に記憶された再生条件に従って、暗号解読手段の暗号解読する又は暗号解読しないを制御するようにした記録再生装置である。

【0007】伝送されてきた信号は、暗号化して記録する。そして、再生条件を伝送し、この再生条件を再生条件記憶メモリに記憶しておく。再生時に、この再生条件記憶メモリに記憶されている条件に応じて、暗号を解読する、しないを制御する。これにより、所定の条件を満足した場合にのみ再生可能とするようなことが行なえる。

【0008】

【実施の形態】

a. デジタルテレビジョン放送システムの全体構成
図1は、この発明が適用できる衛星を使ったデジタルテレビジョン放送システムの一例である。図1において、101は放送局、102は各家庭のデジタル信号受信機である。デジタル信号受信機102は、放送局からの信号に施されているスクランブルを解除すると共にMPEG (Moving Picture Image Coding Experts Group) 又はMPEG2のデコードを行うデコーダと、ビデオソフトの購入やレンタルを公衆回線106を使って行なえるようにするためのモデムと、送られてきたビデオ信号の記録/再生を行うビデオ記録/再生装置を含んでいる。

【0009】デジタル信号受信機102に設けられるビデオ記録/再生装置としては、例えば、デジタルビデオ信号を圧縮して磁気テープに記録するデジタルVTRが用いられる。このデジタルVTRには、メモリ付のカセット(MICと称される)104が装着される。このメモリ付カセット104のメモリには、後に詳述するように、「フルアクセス」、「再生不可」、「N回再生許可」、「期限Yまで再生許可」というような、アクセス条件が記憶される。

【0010】また、デジタル信号受信機102には、暗号化回路及び暗号解読回路が設けられている。メモリ付カセット104の磁気テープには、メモリ付カセット104のメモリに記憶されるアクセス条件により、ビデオ信号が暗号化されずに又は暗号化されて、記録される。また、このアクセス条件により、メモリ付カセット104の磁気テープから、再生信号の暗号が解読されずに又は解読されて、再生される。

【0011】デジタル信号受信機102には、モニタ105が接続されている。デジタル信号受信機102で、受信信号がデコードされ、このデコードされた信号がモニタ105に供給される。また、メモリ付カセット104の磁気テープからビデオ信号が再生され、この再生信号が再生画像がモニタ105に映出される。

【0012】このようなシステムでは、例えば、以下のようにして、ビデオソフトが購入され又はレンタルされ

る。

【0013】ビデオソフトを購入又はレンタルしたい場合、ユーザにより、電話回線106を通じて、放送局101にビデオソフトが注文される。ビデオソフトが注文されると、放送局101でそのビデオソフトが選択され、そのビデオソフトの信号が放送局101から送信される。

【0014】ビデオソフトの注文形態としては、ビデオソフトの購入、又は視聴回数制限付き若しくは視聴期限付きレンタル等がある。送信信号は、例えば、デジタルビデオ信号をMPEGに基づいて圧縮したものである。このビデオ信号は、実時間で送っても良いし、時間軸圧縮して伝送するようにしても良い。

【0015】放送局101からの信号は、衛星107を介して、各家庭のデジタル信号受信機102で受信される。この衛星107を介して送られてきた信号は、デジタル信号受信機102でデコードされる。このビデオ信号は、メモリ付カセット104の磁気テープに記録することができる。

【0016】ビデオソフトを購入した場合には、料金を納入していれば、デジタル信号受信機102によりメモリ付カセット104の磁気テープに記録したビデオ信号は、いつでも再生可能となる。ビデオソフトを視聴回数制限付でレンタルした場合には、メモリ付カセット104の磁気テープに記録したビデオ信号は、決められた回数だけ、再生が可能になる。ビデオソフトを視聴期限付でレンタルした場合には、メモリ付カセット104の磁気テープに記録してビデオ信号は、決められた期限まで、再生が可能になる。

【0017】このように、ビデオソフトを購入したり、視聴回数制限付き若しくは視聴期限付きでレンタルするようなシステムでは、著作権保護や営業利益を守る必要がある。そこで、以下のような条件により、記録/再生を制御することが考えられる。

【0018】(1) 一定の条件、例えば料金納入済という条件を満たしていたら、放送されてきた番組を、無条件で記録、再生可能にする。ビデオソフトを購入するような場合に、ソフトウェアの料金が先払いされていたなら、放送された番組を自由に記録再生できるようにするための制御である。

【0019】(2) 放送されてきた番組は一旦記録されるが、その後の一定の条件、例えば後に料金が納入されたという条件で、この記録された番組を再生できるようにする。ビデオソフトを購入或いはレンタルするような場合、放送された番組を記録した後、その料金を納付する際に、料金の納入を確認して、その再生を行えるようにするための制御である。

【0020】(3) 放送されてきた番組を記録し、その番組を一定の回数に限って、再生可能とする。ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタルする場合、所定の使用

回数まで見られるようにするための制御である。

【0021】(4) 放送されてきた番組を記録し、その番組を一定の期間に限って、再生可能とする。ビデオソフトを視聴期限付きでレンタルする場合、所定の期間まで見られるようにするための制御である。

【0022】b. 家庭の受信システムの一例

図2は、各家庭のデジタル信号受信機102Aの一例を示すものである。このデジタル信号受信機102Aには、メモリ付きカセット104Aが装着される。メモリ付きカセット104Aには、磁気テープ40が巻装されていると共に、メモリ29が設けられる。このメモリ29には、後に説明するように、アクセス条件が記憶される。

【0023】このデジタル信号受信機102Aには、モデム31が設けられる。このモデム31は、アクセス制御回路28Aを公衆回線106に接続するために設けられている。アクセス制御回路28Aは、ビデオソフトの購入、視聴回数制限付或いは視聴期限付のレンタル等のビデオソフトの注文形態や、料金を納入しているかどうか等に応じて、暗号化処理及び暗号解読処理を制御するものである。また、アクセス制御回路28Aは、メモリ付きカセット104Aのメモリ29に対して、データの読み出し／書込みを行うことができる。

【0024】図2において、衛星107(図1)を介して放送局101(図1)から送られてきたデジタルテレビジョン信号は、アンテナ103で受信される。この衛星107を介して放送局101から送られてくるデジタルテレビジョン信号は、MPEGを基本として圧縮されている。また、このデジタルテレビジョン信号は、契約した特定の視聴者のみ受信が可能となるように、スクランブルされている。

【0025】アンテナ103の受信信号は、チューナ回路20に供給される。チューナ回路20で、所定のチャンネルの信号が選択される。チューナ回路20の出力がデスクランブラ21Aに供給される。デスクランブラ21Aで、デジタルビデオ放送のスクランブルが解除される。

【0026】なお、デジタルビデオ放送の信号には、料金を支払ったことを示す情報や、レンタル期限や、レンタル回数限度等の付加情報が含まれる場合がある。この付加情報は、デスクランブラ21Aでデコードされる。更に、受信信号には時刻情報が含まれる。時計27を更新するために、この時刻情報がデスクランブラ21Aから時計27に供給される。

【0027】デスクランブラ21Aの出力が暗号化回路22に供給される。暗号化回路22は、アクセス制御回路28Aにより、暗号化のオン／オフが制御される。暗号化がオフされているときには、デスクランブラ21Aでデスクランブルされたビデオ信号は、そのまま記録／再生回路23Aに供給される。暗号化がオンされると、

デスクランブラ21Aでデスクランブルされたビデオ信号は、暗号化回路22で暗号化されて、記録／再生回路23Aに供給される。

【0028】記録再生回路23Aの出力がヘッド24に供給される。ヘッド24により、磁気テープ40にデジタルビデオ信号が記録される。

【0029】再生時には、磁気テープ40の信号がヘッド24で再生される。ヘッド24の出力が記録再生回路23Aに供給される。記録再生回路23Aの出力が暗号解読回路25に供給される。

【0030】暗号解読回路25は、アクセス制御回路28Aにより、暗号解読のオン／オフが制御される。暗号解読がオフされているときには、記録／再生回路23Aからの再生信号は、そのままデコーダ26に供給される。暗号解読がオンされると、記録／再生回路23Aからの再生信号は、暗号解読回路25で暗号解読されて、デコーダ26に供給される。デコーダ26は、例えば、MPEGのデコードを行うものである。デコーダ26の出力がディスプレイ105に供給される。

【0031】c. 記録時の処理について

ビデオソフトの注文は、ユーザインターフェース30により、公衆回線106を使って行われる。ビデオソフトを購入する場合には、料金を払っていれば、送られてきたビデオ信号は、暗号化されずに磁気テープ40に記録されると共に、メモリ29に「フルアクセス情報」が記録される。この場合、暗号化されずに記録されるので、いつでも再生が可能である。

【0032】ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタルする場合には、料金を支払っていれば、送られてきたビデオ信号は、暗号化回路22で暗号化されると共に、メモリ29に「N回再生許可情報」が記録される。再生時には、このメモリ29の「N回再生許可情報」により、所定回数だけ暗号解読されるようになる。

【0033】ビデオソフトを視聴期限付きでレンタルする場合には、料金を支払っていれば、送られてきたビデオ信号は、暗号化回路22で暗号化されると共に、メモリ29に「期限Yまで再生許可情報」が記録される。再生時には、このメモリ29の「期限Yまで再生許可情報」により、期限まで暗号解読されるようになる。

【0034】このような制御について、以下、図3のフローチャートを参照しながら詳細に説明する。

【0035】ユーザがビデオソフトを購入したり、視聴回数制限付きで或いは視聴期限付きでレンタルする場合、ユーザインターフェース30により、アクセス制御回路28Aに入力が与えられる。ユーザインターフェース30によりアクセス制御回路28Aに入力が与えられると、アクセス制御回路28Aは、モデム31、公衆回線106を介して、放送局101に接続される(ステップS1)。

【0036】アクセス制御回路28Aが放送曲101に

接続されると、契約状態が調べられる（ステップ S 2）。無契約の場合には、警告、回線の切断等の処理が行われる（ステップ S 3）。

【0037】契約している場合には、ビデオソフトの購入を希望しているのか、視聴回数制限付きで或いは視聴

期限付きでレンタルを希望しているのかが調べられる（ステップ S 4）。購入を希望している場合には、料金が前払いされているか否か、又は今すぐ料金を支払うか否かが調べられる（ステップ S 5）。

【0038】もし、購入を希望して、料金が前払いされているか又は料金納入操作が行われた場合には、アクセス制御回路 28A は、暗号化回路 22 をオフする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、フルアクセス情報を書き込む。暗号化回路 22 がオフされるので、デスクランブラ 21A でスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されずに、磁気テープ 40 に記録される（ステップ S 6）。

【0039】もし、購入を希望して、料金が前払いされておらず又は料金納入操作が行われない場合には、アクセス制御回路 28A は、暗号化回路 22 をオンする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、「再生不可情報」を書き込む。暗号化回路 22 がオンされるので、デスクランブラ 21A でデスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されて、磁気テープ 40 に記録される（ステップ S 7）。

【0040】ステップ S 4 で、ビデオソフトの購入を希望していない場合、視聴回数制限付きでレンタルを希望しているか否かが調べられる（ステップ S 8）。視聴回数制限付きでレンタルを希望している場合には、料金が前払いされているか否か、又は今すぐ料金を支払うか否かが調べられる（ステップ S 9）。

【0041】もし、視聴回数制限付きでレンタルを希望し、料金が前払いされているか又は料金納入操作が行われた場合には、アクセス制御回路 28A は、暗号化をオンする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、「N 回再生許可情報」を書き込む。暗号化回路 22 がオンされるので、デスクランブラ 21A でデスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されて、磁気テープ 40 に記録される（ステップ S 10）。

【0042】もし、視聴回数制限付きでレンタルを希望し、料金が前払いされておらず又は料金納入操作が行われていない場合には、アクセス制御回路 28A は、暗号化回路をオンする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、「再生不可情報」を書き込む。暗号化回路 22 がオンされるので、デスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されて、磁気テープ 40 に記録される（ステップ S 7）。

【0043】ステップ S 8 で視聴回数制限付きレンタルを希望していない場合には、視聴期限制限付きレンタルを希望しているかどうか調べられる（ステップ S 1

1）。視聴期限付きレンタルを希望している場合には、料金が前払いされているか否か、又は今すぐ料金を支払うかどうか調べられる（ステップ S 12）。

【0044】もし、視聴回数制限付きでレンタルを希望し、料金が前払いされているか又は料金納入操作が行われた場合には、アクセス制御回路 28A は、暗号化をオフする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、「期限 Y（年：月：日）まで再生許可情報」を書き込む。暗号化回路 22 がオンされるので、デスクランブラ 21A でデスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されて、磁気テープ 40 に記録される。

【0045】もし、料金が前払いされておらず又は料金納入操作が行われない場合には、ステップ S 7 に行き、アクセス制御回路 28A は、暗号化をオンする制御信号を暗号化回路 22 に送ると共に、メモリ 29 に、「再生不可情報」を書き込む。暗号化回路 22 がオンされるので、デスクランブラ 21A でデスクランブルされたビデオ信号は、暗号化されて、磁気テープ 40 に記録される。

【0046】上述のように、ビデオソフトを購入した場合には、料金を納入すると、ビデオ信号が暗号化されずに記録されると共に、メモリ 29 に「フルアクセス情報」が書き込まれる。ビデオソフトを購入した場合に、料金を納入していないと、ビデオ信号が暗号化されて記録されると共に、メモリ 29 に再生不可情報が記録される。

【0047】ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタルして場合には、料金を納入すると、ビデオ信号が暗号化されて記録されると共に、メモリ 29 に、「N 回再生許可情報」が書き込まれる。ビデオソフトを視聴期限付きでレンタルした場合には、料金を納入すると、ビデオ信号が暗号化されて記録されると共に、メモリ 29 に、「期限 Y まで再生許可情報」が書き込まれる。ビデオソフトを視聴回数制限付き若しくは視聴期限付きでレンタルした場合に、料金が納入されていないと、ビデオ信号が暗号化されて記録されると共に、メモリ 29 に、「再生不可情報」が記録される。

【0048】d. 再生時の処理

次に、再生時の処理について、図 4 のフローチャートを参照して、説明する。

【0049】先ず、料金を支払って購入したビデオソフトを再生する場合について説明する。上述のように、ビデオソフトを購入した場合、料金を納入していれば、ビデオ信号が暗号化されずに記録されていると共に、メモリ 29 にフルアクセス情報が書き込まれている（ステップ S 6 参照）。磁気テープ 40 に記録されている信号の再生を行う場合、メモリ 29 に記録されている情報が読み出される（ステップ 21）。ビデオソフトを購入し、料金を納入していれば、この時、「フルアクセス情報」が得られる。

【0050】このメモリ29からの情報が「再生不可情報」であるか否かが調べられ（ステップS22）、「再生不可情報」でなければ、「N回再生許可情報」かどうか調べられ（ステップS23）、「N回再生許可情報」でなければ、「期限Yまで再生許可情報」であるかどうか調べられ（ステップS24）、「期限Yまで再生許可情報」でなければ、「再生可能情報」であるかどうか調べられ（ステップS25）、「再生可能情報」でなければ、「フルアクセス情報」であるかどうか調べられる（ステップS26）。

【0051】ビデオソフトを購入し、料金を既に支払っているならば、ステップS26で、「フルアクセス情報」であることが判断される。「フルアクセス情報」であることが分かると、ビデオ信号はそのまま再生される（ステップS27）。ビデオソフトを購入した場合、料金を納入していれば、磁気テープ40に記録されているビデオ信号は暗号化されていないので、磁気テープ40からの信号は、暗号解読不要である。

【0052】メモリ29からの情報が「再生不可情報」、「N回再生許可情報」、「期限Yまで再生許可情報」、「再生可能情報」、「フルアクセス情報」の何れでもない場合には、アクセス制御回路28Aは、暗号解読をオフする制御信号を暗号解読回路25に送り、再生は不可となる。（ステップS28）。

【0053】次に、料金を支払って、視聴期限付きでビデオソフトをレンタルする場合について説明する。料金を支払って、視聴期限付きでビデオソフトをレンタルした場合、磁気テープ40にはビデオ信号が暗号化されて記録されていると共に、メモリ29に、「期限Yまで再生許可情報」が書き込まれている（ステップS13参照）。このメモリ29からの情報が「再生不可情報」であるか否かが調べられ（ステップS22）、「再生不可情報」でなければ、「N回再生許可情報」かどうか調べられ（ステップS23）、「N回再生許可情報」でなければ、「期限Yまで再生許可情報」であるかどうか調べられる（ステップS24）。料金を支払って、視聴期限付きでビデオソフトをレンタルした場合、メモリ29からの情報は、「期限Yまで再生許可情報」となる。

【0054】ビデオソフトを視聴期限付きでレンタルし、料金を既に支払っているならば、ステップS24で、メモリ29からの情報は「期限Yまで再生許可情報」とであると判断される。「期限Yまで再生許可情報」であることが分かると、この期限Yと現在の年、月、日とが比較され、期限Yが過ぎていないかどうか判断される（ステップS29）。

【0055】期限が過ぎていたら、アクセス制御回路28Aは、暗号解読をオフする制御信号を暗号解読回路25に送り、再生は不可となる（ステップS28）。

【0056】期限内なら、アクセス制御回路28Aは、暗号解読をオンする制御信号を暗号解読回路25に送

る。このため、磁気テープ40に記録されている暗号化されたビデオ信号は、解読されて再生される（ステップS30）。

【0057】次に、料金を支払って、視聴回数制限付きでビデオソフトをレンタルする場合について説明する。料金を支払って、視聴回数制限付きでビデオソフトをレンタルした場合、磁気テープ40にはビデオ信号が暗号化されて記録されていると共に、メモリ29に、「N回再生許可情報」が書き込まれている（ステップS10参照）。メモリ29からの情報が「再生不可情報」であるか否かが調べられ（ステップS22）、「再生不可情報」でなければ、「N回再生許可情報」かどうか調べられる（ステップS23）。料金を支払って、視聴回数制限付きでビデオソフトをレンタルした場合、メモリ29からの情報は、「N回再生許可情報」となる。

【0058】ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタルし、料金を既に支払っているならば、ステップS23で、メモリ29からの情報は「N回再生許可情報」とであると判断される。「N回再生許可情報」とであると判断されると、N回の再生が終了しているかどうか判断される（ステップS31）。

【0059】N回の再生が終了していれば、アクセス制御回路28Aは、暗号解読をオフする制御信号を暗号解読回路25に送り、再生は不可となる（ステップS28）。

【0060】N回の再生が終了していなければ、メモリ29に既に記憶されていた再生不可情報が、「N-1回再生許可情報」に書き換えられる（ステップS32）。そして、アクセス制御回路28Aは、暗号解読をオンする制御信号を暗号解読回路25に送る。このため、磁気テープ40に記録されている暗号化されたビデオ信号は、解読されて再生される（ステップS30）。

【0061】次に、購入時に料金を支払っていない場合について説明する。購入時に料金が支払われないと、前述したように、ビデオ信号が暗号化されて記録されていると共に、メモリ29に、「再生不可情報」が記録されている（ステップS7参照）。この場合、再生時に料金を納入して、ビデオソフトを購入したり、回数期限付き又は期限付きでレンタルすることができる。

【0062】先ず、再生時に、料金を支払って、ビデオソフトを購入する場合について説明する。

【0063】メモリ29からの情報が「再生不可情報」の場合には、アクセス制御回路28Aが放送曲101に接続される（ステップS33）。ここで、ビデオソフトを購入希望なら、購入料金が支払われる。ビデオソフトの購入料金が支払われたかどうか調べられ（ステップS34）、購入料金が支払われたら、メモリ29に既に記憶されていた「再生不可情報」が、「再生可能情報」に書き換えられる（ステップS35）。

【0064】このように、ビデオソフトの購入のための

料金を支払うと、メモリ 29 に「再生許可情報」が記録される。メモリ 29 に「再生可能情報」が記録されると、アクセス制御回路 28 A は、暗号解読のための制御信号を暗号化回路 25 に送る。このため、磁気テープ 40 に記録された暗号化されたビデオ信号は、解読されて、再生される（ステップ S 30）。

【0065】なお、メモリ 29 に「再生可能情報」が書き込まれると、以後の再生時に、ステップ S 25 で、メモリ 29 の情報が「再生可能情報」であることが判断され、以後、ステップ S 30 に行き、磁気テープ 25 からの暗号化されたビデオ信号は、解読されて、再生されるようになる。

【0066】次に、再生時に、料金を支払って、ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタルする場合について説明する。

【0067】メモリ 29 からの情報が「再生不可情報」の場合には、アクセス制御回路 28 A が放送曲 101 に接続される（ステップ S 33）。ここで、ビデオソフトを視聴回数制限付きでレンタル希望なら、N 回再生分のレンタル料金が支払われる。ビデオソフトの購入料金が支払われたかどうか調べられ（ステップ S 34）、購入料金が支払われていなければ、視聴回数制限付きでレンタルするか否かが調べられる（ステップ S 36）。視聴回数制限付きでレンタルする場合、N 回分の視聴料金が支払われる。

【0068】N 回分の視聴料金が支払われたかどうか調べられ、ここで、N 回分の視聴料金が支払われていたら、メモリ 29 に既に記憶されていた「再生不可情報」が、「N-1 回再生許可情報」に書き換えられる（ステップ S 32）。そして、アクセス制御回路 28 A は、暗号解読をオンする制御信号を暗号解読回路 25 に送る。このため、磁気テープ 40 に記録されている暗号化されたビデオ信号は、解読されて再生される（ステップ S 30）。

【0069】次に、再生時に、料金を支払って、ビデオソフトを視聴期限付きでレンタルする場合について説明する。

【0070】メモリ 29 からの情報が再生不可情報の場合には、アクセス制御回路 28 A が放送曲 101 に接続される（ステップ S 33）。ここで、ビデオソフトを視聴期限付きでレンタル希望なら、レンタル料金が支払われる。ビデオソフトの購入料金が支払われたかどうか調べられ（ステップ S 34）、料金が支払われていなければ、視聴回数制限付きでレンタルするか否かが調べられ（ステップ S 36）、N 回分の視聴料金が支払われていなければ、期限 Y までのレンタル料金が支払われたかどうか調べられる（ステップ S 37）。

【0071】期限 Y までのレンタル料金が支払われたなら、メモリ 29 に既に記憶されていた「再生不可情報」が、「期限 Y までの再生可能情報」に書き換えられる

（ステップ S 38）。そして、アクセス制御回路 28 A は、暗号解読をオンする制御信号を暗号解読回路 25 に送る。このため、磁気テープ 40 に記録されている暗号化されたビデオ信号は、解読されて再生される（ステップ S 30）。

【0072】g. 変形例

なお、上述の実施例では、メモリ付きのカセット 104 A を用い、アクセス条件をメモリ付きカセット 104 A のメモリ 29 に記憶するようにしたが、アクセス条件のメモリは、メモリ付きカセット 104 A のメモリ 29 に限定されるものではない。図 5 に示すように、カセット 104 B の磁気テープ 40 の例えばサブコードエリアを、アクセス条件を記憶するメモリとして用いるようにしても良い。

【0073】また、上述の実施例では、暗号化回路 22 及び暗号解読回路 25 を設け、暗号化及び暗号解読をする／しないによりアクセス制御をしているが、このような暗号を用いる代わりに、図 6 に示すように、デスクランブラ 21 C の動作をアクセス制御回路 28 C で制御し、デスクランブルを解く／解かないでアクセスを制御するようにしても良い。

【0074】更に、図 7 に示すように、カセット 104 C の磁気テープ 40 の例えばサブコードエリアをアクセス条件を記憶するメモリとして用いると共に、デスクランブラ 21 C の動作をアクセス制御回路 28 C で制御し、デスクランブルを解く／解かないでアクセスを制御するようにしても良い。

【0075】また、上述の例では、放送局からの情報は回線を介して送られているが、これらの情報をテレビジョン放送の付加情報として送るようにしても良い。また、情報と共に、暗号化のキーを送るようにしても良い。

【0076】また、上述の例では、公衆回線を使って、放送局と各家庭の受信システム端末とでデータ通信を行なえるようにし、ビデオソフトの注文や付加情報をデータで送るようにしているが、ユーザが電話を使って直接ビデオソフトの注文を行い、それに対する付加情報を返答てもらい、その付加情報を各受信システムに入力するようにしても良い。

【0077】また、この発明は、ビデオ信号の伝送やデータの伝送を回線を用いて行うようなシステムにおいても同様に適用することができる。

【0078】

【発明の効果】この発明によれば、伝送されてきた信号は、契約条件により暗号化されて記録され、再生条件が伝送され、この再生条件がメモリに記憶される。再生時に、このメモリに記憶されている条件に応じて、暗号を解読する、しないが制御される。これにより、所定の契約条件を満足した場合にのみ再生可能とするようなことが行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明が適用できる衛星を使ったデジタルテレビジョンシステムの概要を示す斜視図である。

【図 2】 この発明の一実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 3】 この発明の一実施例の説明に用いるフローチャートである。

【図 4】 この発明の一実施例の説明に用いるフローチャートである。

【図 5】 この発明の他の実施例の説明に用いるブロック図である。

【図 6】 この発明の他の実施例の説明に用いるブロック図である。

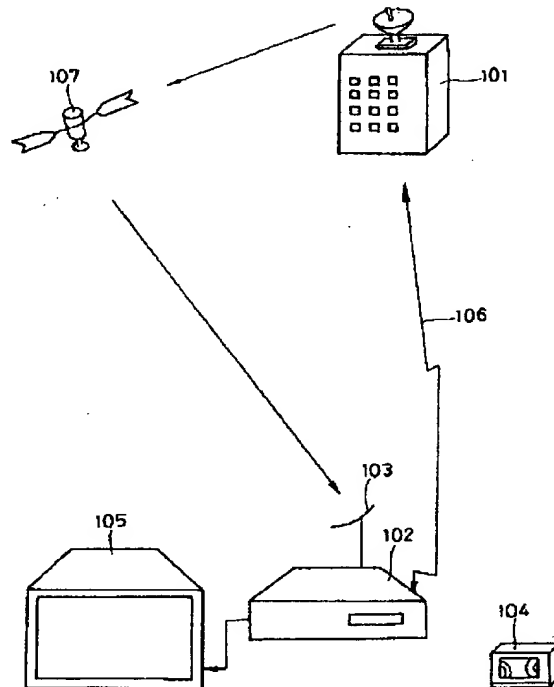
【図 7】 この発明の他の実施例の説明に用いるブロック図である。

【符号の説明】

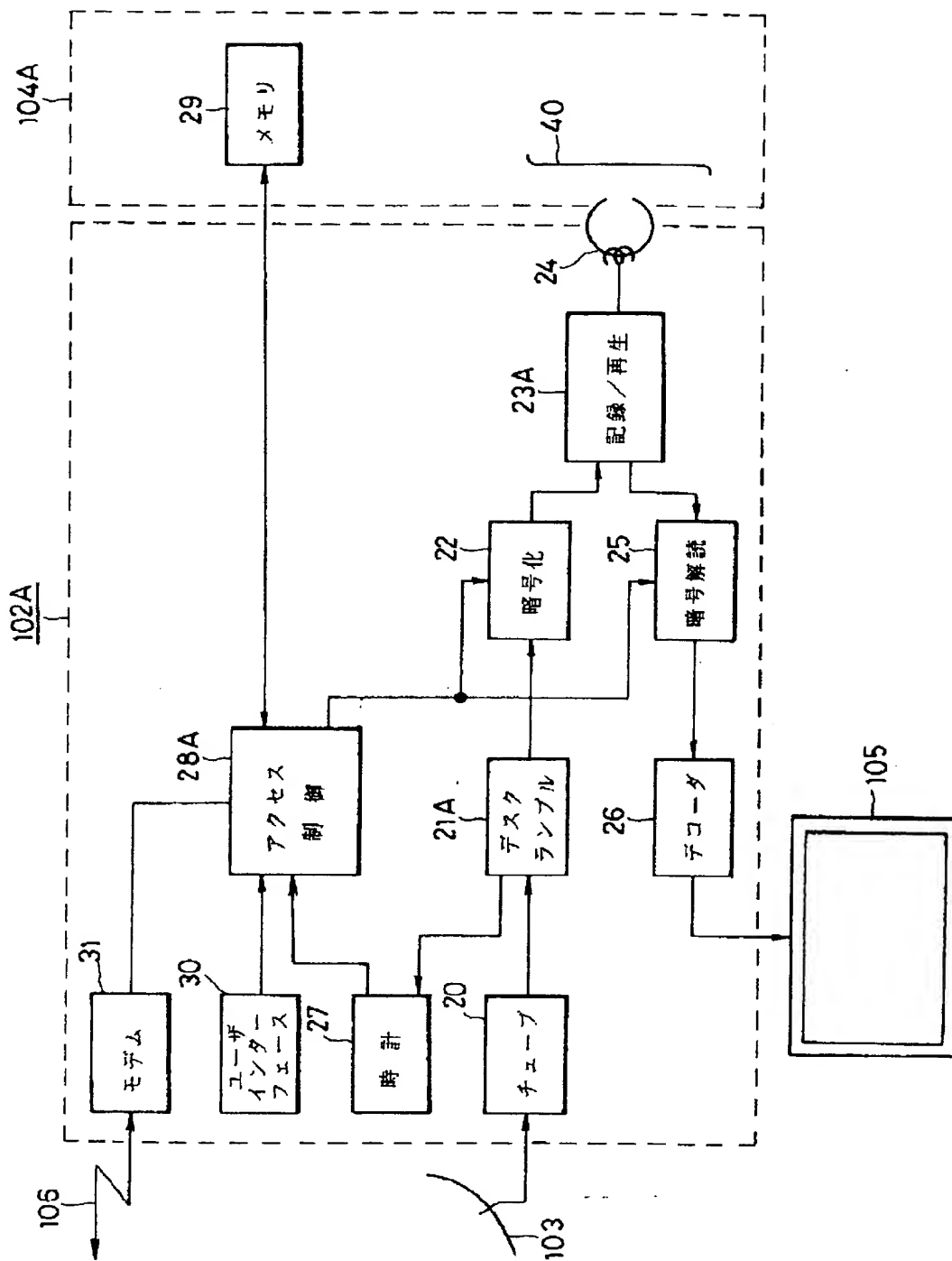
2 2 暗号化回路

2 5 暗号解読回路

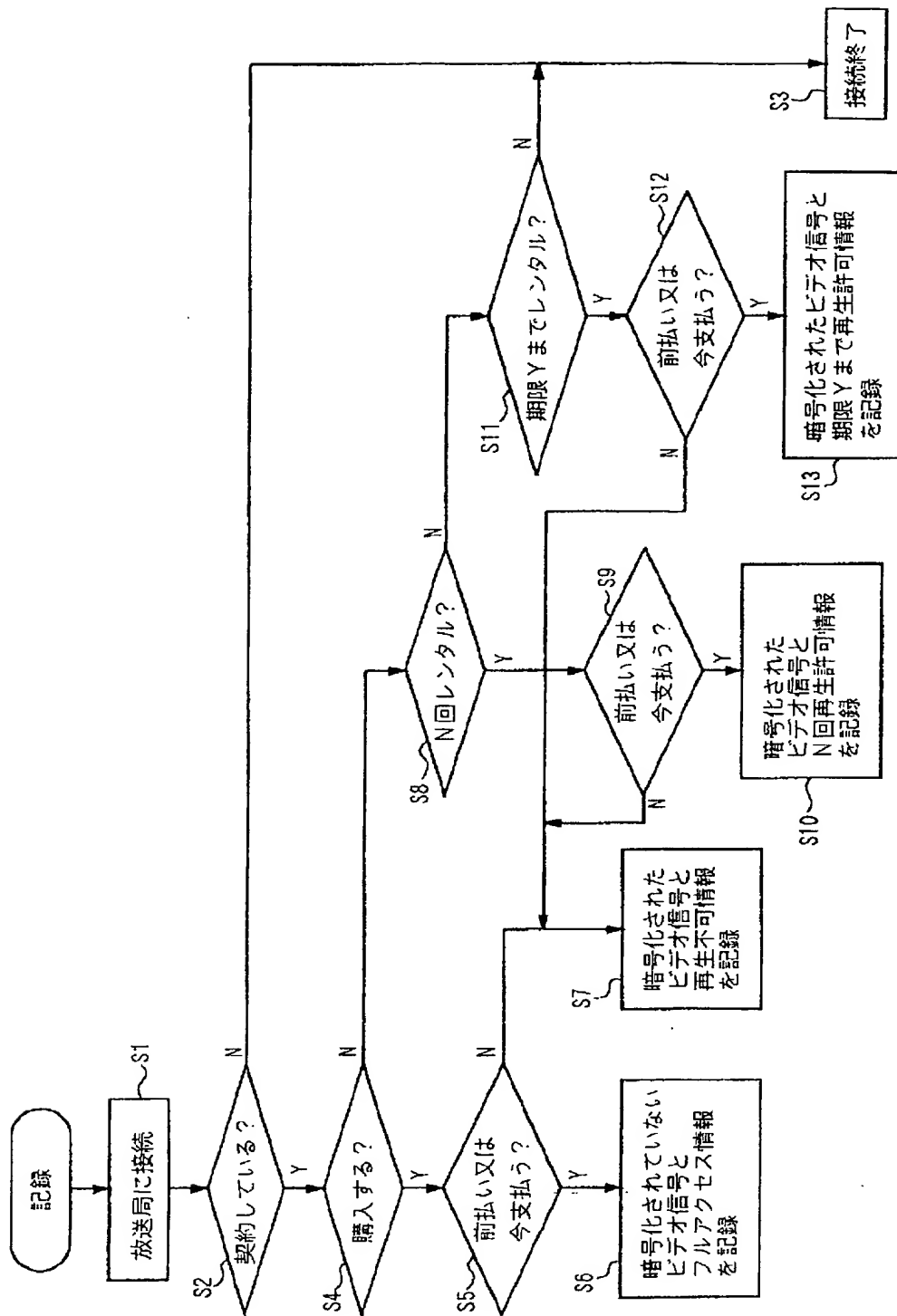
【図 1】



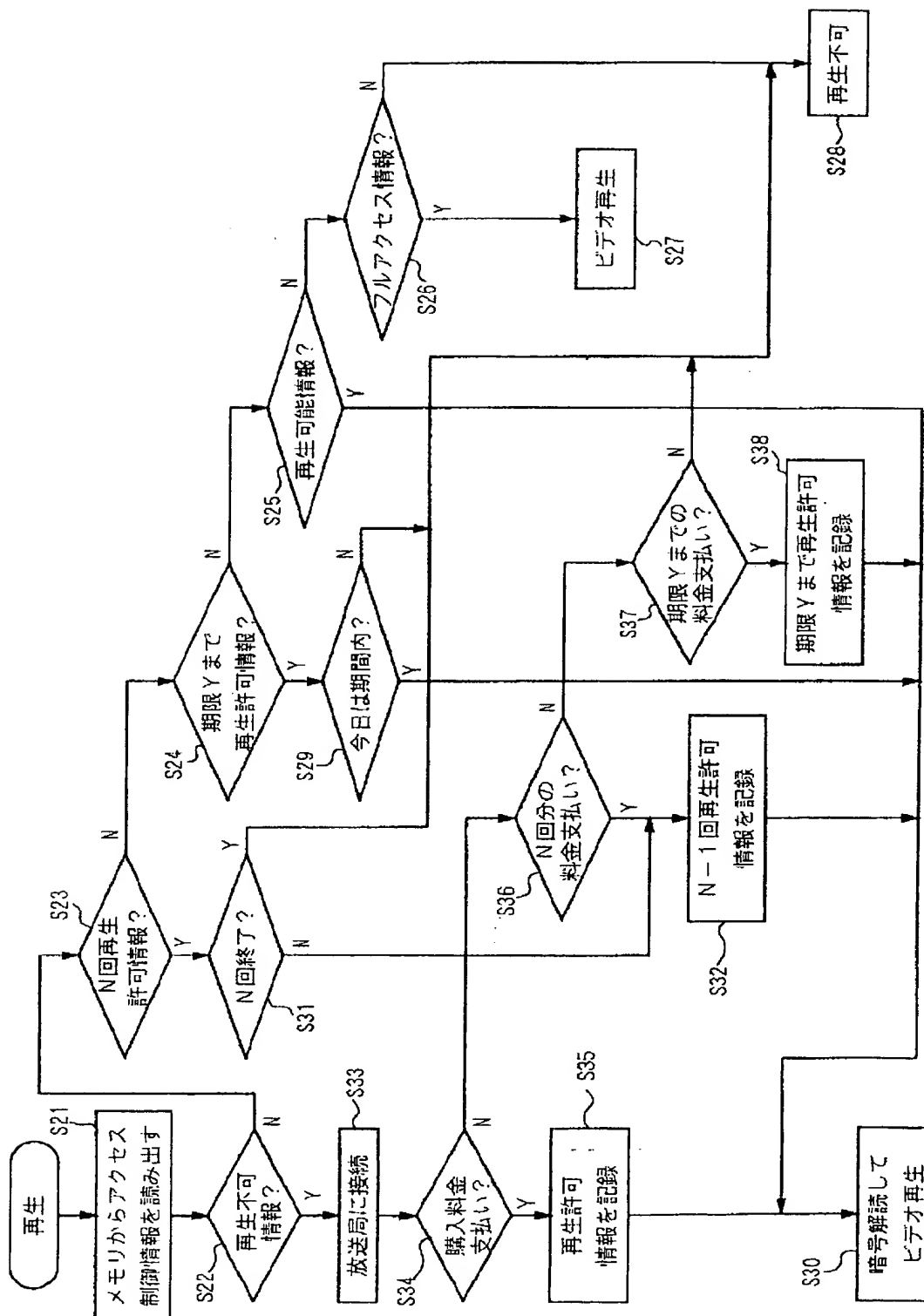
【図 2】



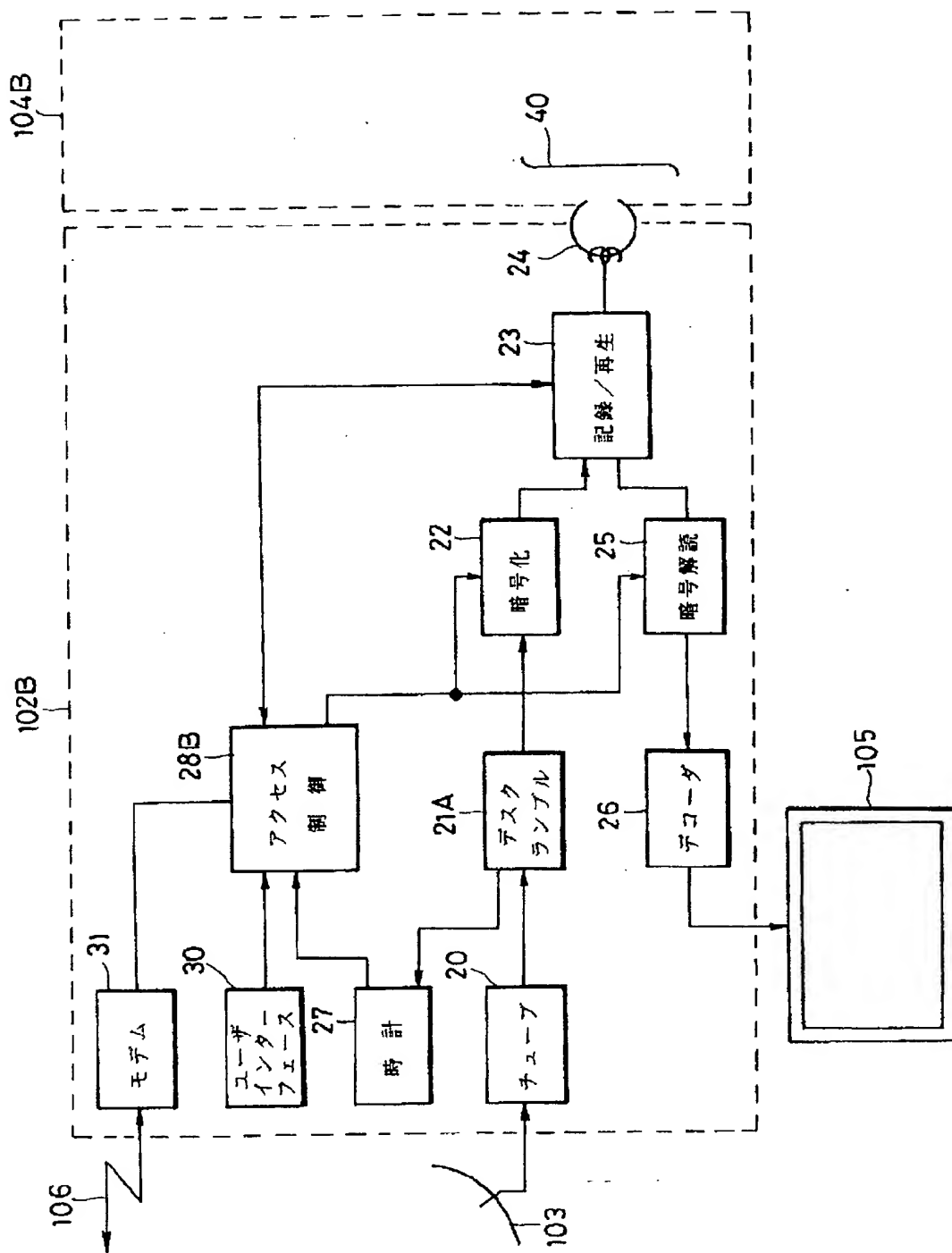
【図 3】



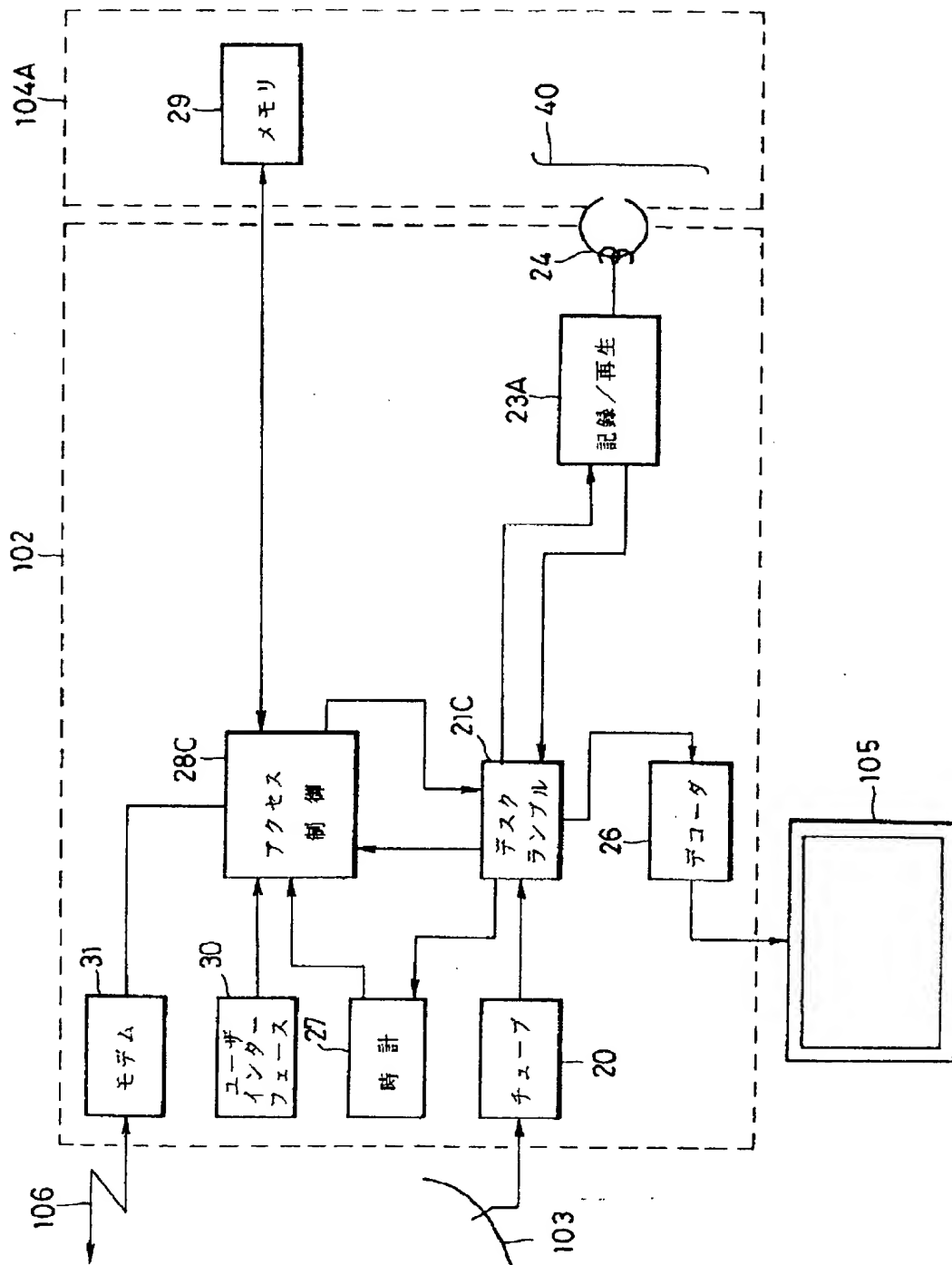
【図 4】



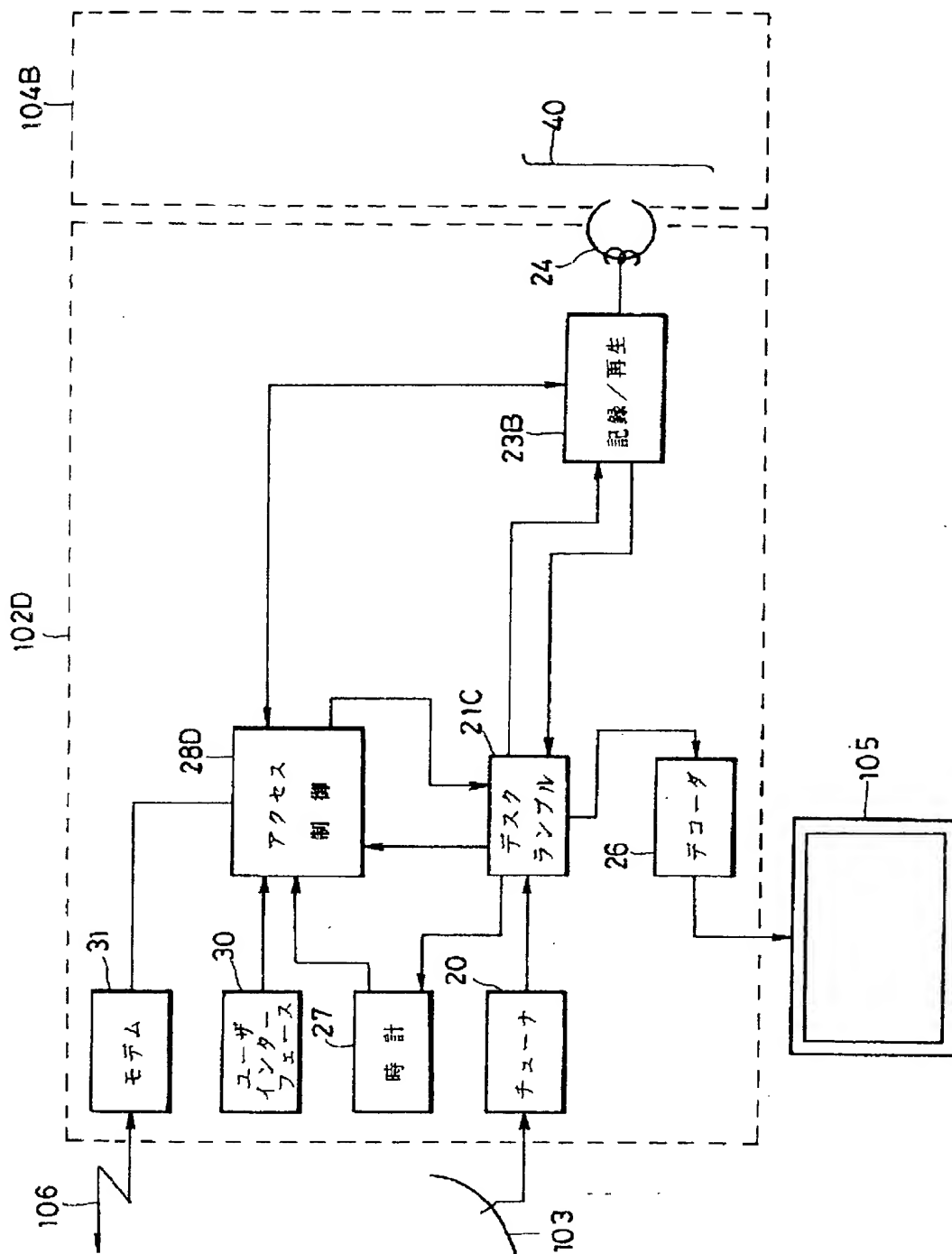
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 5/92

5/93

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

(15)

特開平 8 - 7 7 7 0 6

7/167

H O 4 N 7/167

Z